

Revista de Antropología Experimental

nº 16, 2016. Universidad de Jaén (España)

ISSN: 1578-4282
Deposito legal: J-154-2003
<http://revistaselectronicas.ujaen.es/index.php/rae>

Monografico: El reto del ciclismo urbano, texto 10: 167-181.

HACIA UNA CIUDAD EN VELOCÍPEDO: El papel de los niños como agentes esenciales de cambio

**Fulgencio VILLESCAS VIVANCOS; Marian PÉREZ CAMPOY;
Olga CARBONELL AGUIRRE; María NICOLÁS HERNÁNDEZ**

Universidad de Murcia (España)

fvv1@um.es, ma.perezcampoy@um.es, olgacarbonellaguirre@gmail.com, maria.nicolas2@um.es

TOWARDS A CITY IN PENNY-FARTHING: The role of children as essential changemakers

Resumen: Con este estudio pretendemos realizar una aproximación al papel fundamental de los niños y niñas como agentes de cambio en la ciudad de Murcia. Entendemos que estos se adaptan fácilmente a la realidad que se les presenta, y que la educación tiene un papel decisivo para generar un modelo de transporte acorde con un estilo de vida equilibrado con las nuevas corrientes de movilidad sostenible. Es así que debemos tener en cuenta el papel de los padres y madres, los usuarios de la bicicleta, activistas y agentes públicos en la educación de “nuestros pequeños” para que faciliten dicho cambio. Para ello nos basamos en el trabajo de campo realizado a partir de la recopilación de experiencias personales y de la exploración del entorno del activismo probici de la ciudad de Murcia, que cuenta con personas que han utilizado la bicicleta para sus desplazamientos urbanos cotidianos y que en la actualidad se enfrentan al dilema de dejar o no que sus hijos la usen para realizar actividades de la vida cotidiana, como por ejemplo, el desplazamiento al colegio. A través de la creación de espacios participativos, siguiendo a Tonucci, observamos cómo enfrentan diferentes familias el miedo a la ciudad, que ha expulsado a niños y niñas de sus calles, limitando su autonomía en el espacio urbano.

Abstract: The purpose of this study is to make an approach to the essential role of children as changemakers in the city of Murcia. By our understanding, children are easily adaptable to their closest environment and we believe that education is one of the best features to generate a lifestyle based on a transport prototype according to a trend towards sustainable mobility. Therefore, we also consider relevant to take into account the leading role of parents, bicycle users, activists and public officials in the education of “our children” to facilitate that change. Thus, to do this we have based on this research in a fieldwork accomplished from a review of personal experiences and an exploration of the pro-bicycle environment of the city of Murcia. We have counted on people who have used the bicycle for their urban trips and now face the dilemma of leaving their children to use it to perform activities of daily life, such as the everyday trip to school. Through the creation of participatory spaces, following Tonucci, we observe how different families face the fear of the city, which has expelled children from the streets, delimiting their autonomy in urban areas.

Palabras clave: Bicicleta. Ciudad. Menores. Seguridad. Educación
Bike. City. Children. Security. Education

Introducción

Nos encontramos en un momento en el que muchas personas van tomando cada vez más conciencia social, económica y medioambiental en las acciones de su vida cotidiana, llevando a cabo un proceso de búsqueda de prácticas sociales en diferentes ámbitos como el consumo de alimentación, moda, ocio y transporte que tengan en cuenta criterios éticos y ambientales o que supongan un oasis que escape a lo que Hartmut Rosa llamaría un totalitarismo de la aceleración (Kozlarek, 2015). Fijando nuestra mirada en la movilidad urbana, la reducción del uso del coche empieza a convertirse en una condición necesaria e imprescindible para mejorar la calidad de vida en las ciudades, ya que hasta ahora, según Augé (2008: 63), “lo urbano se extiende por todas partes, pero hemos perdido la ciudad y al mismo tiempo nos perdemos de vista a nosotros mismos”.

En la actualidad diversas¹ localidades españolas se encuentran en un proceso de transformación de su sistema de movilidad urbana, dándole importancia al desplazamiento en bicicleta y creando Planes de Movilidad Urbana Sostenible (PMUS). Es el caso de la ciudad de Murcia, ciudad en transición, en la que diferentes actores sociales: usuarios de la bicicleta, agentes públicos y activistas probici, trabajan desde hace años para pasar de una ciudad *starting* a una *top* como señalan en el informe final de Acero y otros (2015: 7)².

Respecto a niños y ciudad, existen multitud de estudios que nos muestran los beneficios que tiene la bicicleta para los niños, tanto físicamente (OMS, 2010) (Morales, 2011) como en el ámbito socio-medioambiental (Vega, 2006). Sin embargo, en la ciudad de Murcia son lentos y difíciles los pasos que se dan para fomentar su uso. Actualmente se están llevando a cabo proyectos a nivel estatal como “Con bici al cole”, el proyecto europeo “STARS” de la ciudad de Madrid o el de Barcelona denominado “*Camí escolar, espaci emic*”, que fomentan el uso de la bicicleta por parte de los niños para ir al colegio. En el ámbito local, y en este caso desde Murcia, padres y madres del CEIP Nuestra Señora del Carmen han comenzado a organizar masas críticas³ escolares de carácter mensual.

Todas estas actividades influyen de manera decisiva en el desarrollo del niño y en sus futuras conductas y modos de vida. Pero la mirada de este artículo, aunque dirigida a los niños, ha sido enfocada hacia los padres que quieren generar conductas probici en sus hijos y al análisis de sus dificultades, miedos y experiencias. Es por eso que, siguiendo el modelo de psicología evolutiva actual mostrado por Bronfenbener, “el desarrollo potencial de un escenario depende del grado en que las terceras partes presentes en el escenario apoyen o socaven las actividades de aquellos actualmente implicados en la interacción con el niño” (Bronfenbener, 1985: 50). Este mismo autor (1987) expone que el microsistema⁴ que rodea al niño influirá en las actitudes, comportamientos y modos de vida futuros. Además, según un estudio realizado en 2011 para la DGT (Bicicleta Club de Cataluña, 2011), en la cuarta parte de los hogares de la población española (25%) hay una bicicleta, incluso en algunos hogares más de una. Esto nos vuelve a llevar al modelo de Bronfenbener (1987), en el sentido de la influencia de la cultura (que el autor concibe como macrosistema). Podemos

1 Actualmente 160 municipios forman parte de la Red de Ciudades por la Bicicleta.

2 En el informe final hacen referencia a dos proyectos europeos (BYPAD y PRESTO) que distinguen tres tipos de ciudades: *top*, *climbing* y *starting cities* para indicar el nivel de desarrollo de los planes ciclistas de las ciudades o el incremento del uso de la bici en las ciudades.

3 La Masa Crítica es un acontecimiento mundial creado cuyo objetivo es crear una masa densa y compenetrada que desplace a los automóviles. Se trata de un movimiento compuesto por ciclistas, patinadores y corredores en favor de la movilidad sostenible.

4 Familia, padres, escuela y vecindario.

afirmar que en nuestra cultura la bicicleta está presente como objeto normalizado; el cambio está en el uso que se le da al objeto o herramienta. Como dice Ivan Illich, la bicicleta podría llegar a ser:

“[...] La herramienta manejable que puede alcanzar la complejidad de una organización de transportes que saca de la energía humana el máximo de movilidad, como ocurre en un sistema de bicicletas y de triciclos, al que correspondería una red de pistas tal vez cubiertas y con estaciones de mantenimiento [...]” (Illich, 1978: 21).

En este caso, Illich propone una ciudad en la que la bicicleta sea el medio de transporte por excelencia. Y en esa ciudad, como plantea Tonucci, los niños juegan un papel determinante:

“[...] No se trata de ofrecer iniciativas, oportunidades, estructuras nuevas para los niños, de defender los derechos de un componente social débil. No se trata de modificar, actualizar, mejorar los servicios para la infancia, que sigue siendo naturalmente un deber importante de la administración pública. Se trata, en cambio, de conseguir que la administración baje sus ojos hasta la altura del niño, para no perder de vista a ninguno. Se trata de aceptar la diversidad intrínseca al niño como garantía de todas las diversidades [...] Se supone que cuando la ciudad sea más apta para los niños, será más apta para todos” (Tonucci, 1997: 33).

Revisando la literatura relacionada con la temática de la movilidad y teniendo en cuenta “que los estudios relacionados con la movilidad urbana han pasado de considerar la subjetividad como un factor individual y analizable desde las herramientas de la psicología, a ubicarlo como algo que se produce y se reproduce en colectivo” (Acero; y otros, 2015: 15); podríamos definir “cultura de la bicicleta” como el comportamiento o actitud modal dentro de un entorno social que en su gran mayoría apoya el uso de la bicicleta para sus desplazamientos cotidianos. Cuando hablamos de cultura nos referimos a cultura de la movilidad, concepto “que conecta ‘la circulación’ y ‘el transporte’ con más dimensiones de la vida urbana” (Acero; y otros, 2015: 11). Además, las interrelaciones sociales despliegan una visión conjunta, colectiva, de la movilidad y de un estilo de vida que refleja las jerarquías sociales, el poder y las políticas públicas. De este modo, se toma una postura concreta ante diferentes cuestiones socioeconómicas y medioambientales, generando valores, creencias, normas tácitas y significados compartidos desde una edad temprana.

A partir de nuestra experiencia personal situada en la ciudad de Murcia como usuarios de la bicicleta, observamos que algunas de las personas con las que hemos compartido vivencias en el movimiento probici, y que utilizan la bicicleta como medio de transporte de manera habitual, necesitan tomar decisiones respecto a sus hijos. De esta forma surge el germen de este estudio, para el cual marcamos el siguiente objetivo general: “comprender las dinámicas de movilidad sostenible en la ciudad de Murcia desde la perspectiva de padres y madres usuarios habituales de la bicicleta”. Para la consecución de este objetivo general nos planteamos: realizar una aproximación al concepto de cultura de la bicicleta en Murcia, profundizar en las emociones de los usuarios de este vehículo e identificar el papel de la educación como herramienta de cambio.

Teniendo en cuenta el carácter inductivo de los objetivos planteados, creemos esencial la utilización de una metodología cualitativa que nos permita descubrir hallazgos relacionados con la percepción de madres y padres usuarios de la bicicleta. No obstante, se utilizó un cuestionario previo con la finalidad de realizar un acercamiento a los conocimientos y per-

cepciones de madres y padres residentes en Murcia. Las preguntas se centraron en averiguar su frecuencia de uso de la bicicleta, su implicación en movimientos probici, los conflictos u obstáculos que encuentran en Murcia como ciudad ciclable y sus consideraciones en relación a la seguridad en la utilización de la bicicleta como transporte habitual en la infancia.

Como base empírica de este trabajo se llevó a cabo un grupo de discusión con la finalidad de conocer la percepción, valoración e interpretación de la importancia del uso de la bicicleta de estos usuarios. Para garantizar la variabilidad de los discursos se tuvieron en cuenta dos variables de segmentación: sexo (madres/padres) y residencia (urbana/pedánea). Los criterios de inclusión fueron: la utilización de la bicicleta como medio de transporte habitual y tener menores a cargo. El único criterio de exclusión fue que las personas participantes en las entrevistas grupales se conocieran entre sí. La entrevista tuvo una duración de una hora y media, mediada por una moderadora y apoyada por las notas de campo registradas por una investigadora de apoyo. En el grupo de discusión participaron seis personas, cuatro mujeres y dos hombres. Todas ellas usuarias de la bicicleta y con menores a su cargo con edades comprendidas entre 1 y 17 años; todos los participantes tienen dos hijos, excepto una que es madre de tres hijos, aunque solo uno de ellos es menor de edad. Una de las mujeres es una persona migrante que reside en la ciudad de Murcia desde hace 16 años. Tres participantes residen en el casco urbano y los otros tres en pedanías⁵.

Los datos obtenidos mediante el cuestionario y el grupo de discusión fueron complementados finalmente por medio de una entrevista en profundidad al presidente de Murcia en Bici⁶; esto nos facilitó un acercamiento a las propuestas de las asociaciones probici para la incorporación de la bicicleta como medio de transporte habitual en nuestras ciudades. Tanto la entrevista en profundidad como los datos obtenidos en el grupo de discusión fueron registrados mediante una grabadora de audio y vídeo. Posteriormente se realizaron sendas transcripciones y se procedió al análisis de los datos mediante el programa computacional Atlas.ti, que sirvió de apoyo para establecer códigos, categorías y familias, e interrelacionarlas para obtener los resultados.

Niños escoltados: logística y estrategias

La movilidad es “una necesidad inherente al ser humano, así como lo es establecerse en un lugar para vivir” (Román, 2014: 105). Este fenómeno se convierte en una actividad cotidiana ineludible que conlleva una experiencia vital tanto individual como colectiva que se ve afectada por variables territoriales y socioeconómicas de su entorno. Siguiendo a Miralles-Guasch y Freixa (2008), este concepto lleva implícito uno de los grandes valores de la vida moderna: el tiempo.

En nuestra aproximación a la cultura de la bicicleta en Murcia encontramos distintas experiencias y opiniones de ciudadanos que gestionan parte de su tiempo con desplazamientos en bicicleta. Según los resultados del cuestionario realizado, la mayoría de los participantes dedican una parte de su tiempo a realizar rutas en bicicleta con su familia los fines de semana, seguidos de aquellos que participan en masas críticas durante la semana, solos o acompañados por menores. Cuando hacemos referencia al uso del casco como una medida obligatoria, nos sorprende⁷ que a la mayoría les parezca una medida que facilita la seguridad. Por último, por lo que se refiere al nivel de confianza en la futura implantación de un sistema de circulación ciclista en la ciudad, la gran mayoría de las personas encuestadas

5 Núcleos de población pertenecientes al municipio de Murcia, en este caso situados uno a 2 kms y los otros dos a 5 kms de distancia del casco urbano.

6 Asociación ciudadana para la promoción de la bicicleta como medio de transporte urbano sostenible.

7 Las asociaciones defensoras de la bicicleta como medio de transporte son firmes detractoras de la obligatoriedad del uso del casco en la ciudad.

cree que Murcia puede llegar a ser una ciudad amigable para la bicicleta, haciendo hincapié en que sea una ciudad segura y con desplazamientos diarios.

Tras las experiencias recopiladas, hemos encontrado que los menores que utilizan la bicicleta para sus desplazamientos habituales lo hacen siempre acompañados de adultos; estos utilizan diversas estrategias para proteger su seguridad, sobre todo si se desplazan por la calzada, donde el automóvil es “considerado el motor de la modernidad y el símbolo del progreso de la sociedad capitalista para la movilidad dentro de las ciudades” (Román, 2014: 102). Para salvaguardar su vida, una estrategia que los padres y las madres utilizan es la de formar un pequeño grupo en donde el adulto realiza la función de escudo. Se hace fundamental la coordinación para que el grupo circule al mismo ritmo, lo que en ocasiones se hace difícil, ya que depende de las edades de los menores y de sus habilidades como ciclistas. Se inician procesos de negociación donde cada miembro del grupo expresa su necesidad. Las necesidades de los pequeños pueden ir cambiando con el paso del tiempo. Dependen también de otros factores como el estado de ánimo del menor. Las necesidades de los adultos suelen estar relacionadas con la responsabilidad de cumplir los horarios, los tiempos, o de tomar decisiones que no pongan en riesgo la vida de los hijos:

“El pequeño siempre ha ido atrás, ahora ya tiene cuatro años y él pide su independencia, pero retrasa y es más complicado porque la gente no tiene paciencia” (GM3u)⁸.

“Antes de Navidad se cayó por culpa mía por ir demasiado con prisa, porque llegábamos tarde, entonces se cayó, se partió el labio, se rompió los dientes, y sorprendentemente al cabo de dos días volvimos a coger la bici” (GH1u).

Además, la movilidad o el desplazamiento se pueden ver como un “elemento estructurante de los modos de vida urbanos que se recodifica constantemente: al salir de casa al trabajo, al ir a recoger a los niños al colegio, ir de compras, a estudiar, etc.” (Román, 2014: 106). Se considera, por tanto, un momento clave que puede llegar a ser en sí mismo un proceso educativo:

“Al mío de nueve años le encanta ir en bici, y siempre quiere ir en bici. Hasta ahora yo lo llevaba al colegio y casi siempre yo llevaba al otro detrás y la verdad es que él se maneja bastante bien con la bici, el trayecto es corto, [...] se hace más largo, porque vamos por la acera intentando coger acera ancha, tenemos que cruzar los pasos de cebrá, no te suele parar la gente, te quedas así como mirando, a veces les digo que paren. Además pilla varios trayectos sin semáforo, que la gente va muy rápida por la mañana, al final se alarga un poco por eso, por tener que parar, esperarte, y ahora lo que me pasa con el pequeño es que tiene 19 meses y empieza a querer a veces la bici y a veces no la quiere [...]” (GM4p).

La experiencia que se crea compartiendo este trayecto en bicicleta, con lo que ello conlleva, facilita un contacto, tanto físico como emocional, al compartir esta actividad diaria de manera conjunta; esto permite la creación de un vínculo padre-hijo, además de generar

⁸ Se crearon una serie de siglas que nos permitieran diferenciar la procedencia de los datos. De esta forma, a aquellos que proceden de las observaciones del cuestionario se les asignan las siglas OC. Los participantes del grupo de discusión, por la letra G, asociada a H (hombre) o M (mujer), con un número según el orden de intervención, y las letras u (residencia urbana) o p (residencia en pedanía). Por último, las intervenciones de la entrevista del presidente de Murcia en Bici se distinguen por las siglas PMnB.

conductas futuras. Muchas personas experimentan una nueva forma de contacto y cercanía con sus hijos que no puede darse con el desplazamiento en coche en el que el menor va en el asiento de atrás (Bølling-Ladegaard, 2015: 13).

De los discursos recogemos que los desplazamientos en bicicleta en un entorno no amigable generan espacios de confidencias. En ocasiones los padres se ven inmersos en dudas de carácter ético al verse cuestionado su modelo educativo; por ejemplo, al tomar la decisión de no respetar ciertas normas de circulación, como esperar ante un semáforo en rojo. Estas decisiones pueden ir en contra de normas y reglas que el niño se encuentra adquiriendo en su proceso de socialización. Los padres tienen que explicar por qué toman una decisión que va en contra de las normas que el menor está adquiriendo, pero que consideran imprescindible para mantener la seguridad del menor en la vía pública:

“[...] cuando vas a cruzar y no te dejan, es que los semáforos están sincronizados para los coches, nosotros llevamos otro ritmo [...] la bici no va nunca al ritmo del semáforo, [...], entonces te vas a la acera que a veces la tienes que usar y tampoco es lo correcto o enseñar a tus hijos que se salten los semáforos. En fin, entonces te metes en otra historia que no me gusta nada, porque claro, hay que respetar las normas, pero luego, claro, ciertas normas no hay manera, [...] hay un momento en esa carretera: cuando vas a cruzar tú ves que no viene nadie y es el mejor momento para cruzar aunque esté en rojo, porque a veces está verde, pero como es un ámbar para ellos, ellos vienen, ellos vienen a cierta velocidad, [...], casi siempre tienes que pasar en rojo por seguridad, es una incongruencia gorda, entonces tú explícale a tu hijo, que está ahí en un mundo de aprender normas y tal: ‘no, esto es que hay que saltárselo de vez en cuando porque es mejor’; mañana cuando te haga otra, te dirá: ‘papá es que era mejor’. En fin, ahí no creáis que no hay debate moral detrás de esto” (GH2p).

Por otro lado, desde Murcia en Bici se considera insuficiente o imperceptible el número de niños que utilizan la bicicleta en la ciudad como medio de transporte, aunque circulen acompañados por sus padres. Aunque también se percibe el principio de un camino que llevaría hacia un modelo de transporte y de convivencia en las ciudades que permita que los menores vayan a la escuela “sin escolta”:

“El criterio es que los niños van solos en bici. Ahora mismo, lo que se está haciendo, y lo que estamos comentando aquí, es que van escoltados, bueno, por algo se empieza, pero debe haber una coordinación; lo que estábamos hablando: Ministerio, la Consejería de Educación, la Comunidad... que fomente la cercanía” (PMnB).

Las personas que han colaborado en esta investigación han tenido que ir tomando diferentes decisiones con el fin de poder incorporar a sus hijos al medio de transporte que ellos utilizaban antes de su nacimiento. En algunos casos se genera una barrera y, en consecuencia, una causa para dejar de utilizar la bicicleta como medio de transporte habitual. Los que deciden seguir adelante se encuentran con diversos obstáculos, relacionados con el tiempo y la organización de los medios necesarios para transportar a la familia. Estos obstáculos se consideran más importantes en los primeros años de vida de los menores. De otro lado, mantener la decisión de llevar a los niños en bicicleta a la escuela supone a veces algo más de estrés en la gestión de los tiempos en la vida diaria:

“En mi caso [...] uso la bicicleta en la medida de lo posible, [...] me gustaría más, pero a veces la dificultad del cómo metes a los niños en el ritmo diario, porque

cada uno vamos encontrando distintas soluciones [...], ya cada vez requieren menos cosas, pero hasta hace poco pues siempre tienes que llevar una muda, unos pañales, un poco de fruta, al final lo que llevas tú es un cargamento. Yo creo que conforme ellos también crezcan nos vamos a ir liberando y será más posible disfrutar de la bicicleta todos, es un proceso en el que estamos y estamos muy contentos” (GM2p).

Durante el trabajo de campo, hemos conocido todo tipo de estrategias y pequeños trucos para facilitar a los niños el transporte en bici al colegio:

“[...] porque súbete a la bici, y con la mochila con el peso, dominar la línea recta, que es lo básico en los niños, con el peso atrás le dificultaba. [...] Yo llevaba a una niña atrás, en la silleta, y la otra niña con 9 o 10 años que iba con su bici, la niña a la derecha un poquito más hacia adelante, [...] la niña delante y la mochila yo la llevaba en el brazo de la bici mía, [...] como iban con las ruedas, se las tenía que quitar [...] y la metía en el manillar de mi bici, y muchas veces iba con prisas y la metía hasta con las ruedas, ni le quitaba eso, el sistema de las ruedas de la mochila y era un impedimento grande” (PMnB).

Algunas de las personas que utilizan la bicicleta como medio de transporte nos hablan del placer de utilizar este medio, de la libertad y tranquilidad que les ofrece en contraposición a la sensación de confinamiento del coche, de la necesidad de disfrutar el trayecto:

“En el desplazamiento diario, si vas sin prisa, evidentemente, porque, si no, es igual de estresante que si fueras volando en coche, es decir, yendo con tranquilidad y con tiempo suficiente es una despreocupación, vamos, en mi caso particular mis hijos disfrutan yendo en bici” (GH2p).

Es como si buscaran espacios que contrarrestaran la aceleración del ritmo de vida. La aceleración implica que hacemos más cosas en menos tiempo; existe una tendencia a comer más rápido, dormir menos horas y comunicarse menos con los familiares, sobre todo si lo comparamos con lo que hacían en generaciones anteriores. Las personas se sienten obligadas a mantener una velocidad que les permita seguir los cambios que experimenta su mundo social y tecnológico para no perder opciones y conexiones valiosas (Rosa, 2011: 19).

Nuestra percepción del tiempo cambia debido a modificaciones en las estructuras sociales que regulan su organización. Este fenómeno hace complicado el intento de vivir una “vida buena”, ya que se manifiesta en muchas áreas de las sociedades actuales, doblegando la voluntad de los individuos como una extraña fuerza coactiva que provoca “patologías sociales” (Kozlarek, 2015: 138). Algunos autores atribuyen estas formas de aceleración social al modelo económico basado en la circulación acelerada de bienes y capital en una sociedad basada en el crecimiento, cuyas lógicas conectan crecimiento con aceleración con el fin de aumentar la producción (*crecimiento*) y la productividad (*producción por unidad de tiempo*) (Rosa, 2011: 22).

Para comprender esa necesidad de buscar espacios de desaceleración que sienten algunas personas nos acercaremos al análisis que hace Hartmut Rosa de las diferentes formas de desaceleración e inercia que según este autor trascienden las esferas de la aceleración: “los límites de velocidad naturales”; espacios sociales y culturales que se han convertido en *oasis de desaceleración* (islas perdidas en el mar, prácticas tradicionales, como la elaboración de Whisky...); fenómenos de ralentización que son consecuencia de la aceleración y la dinamización, como un atasco de tráfico o la que sufren los excluidos que no pueden mantenerse dentro de las lógicas de flexibilidad y velocidad requeridas por la economía, como

en el caso del desempleo de larga duración. Considera Hartmut Rosa también dos formas intencionales de desaceleración deliberada: gente se toma un *tiempo fuera* (yoga, retiros en monasterios, libros de autoayuda, etc.) con el propósito de regresar después a participar en el sistema social aceleratorio y movimientos sociales antimodernistas que abogan por una desaceleración radical (Rosa, 2011: 28-29). Ese espacio de desaceleración (sin estrés), en contraposición a la velocidad del coche, que les aporta el uso de la bicicleta a algunas de las personas entrevistadas, podría ser una necesidad funcional de la propia sociedad de la aceleración y no necesariamente una reacción ideológica a ella (Ibíd: 2011: 29).

En definitiva, siguiendo a Román (2014), la estructura del territorio y la organización de la ciudad serán determinantes en “las estrategias de los viajeros para desplazarse, sus actividades cotidianas y el tiempo que invierten en ellas”, dando pie a un determinado *modus vivendi* en torno a la bicicleta.

Las aceras como espacio de refugio

A la hora de enfrentarnos a la movilidad infantil, hemos de tener en cuenta la cantidad de ciudadanos que dependen de los transportes públicos, de desplazamientos a pie, o desplazamientos a cargo de adultos como chóferes:

“Los niños y los adolescentes hasta los 18 años de edad representan algo más del 21 % de la población de la Unión Europea, con variaciones nacionales que pueden ir del 15 % al 24 %. Si incluimos a los jóvenes hasta el final de los estudios secundarios, lo que equivale, aproximadamente, a la edad en que se puede obtener el permiso de conducir, podría decirse que, excluyendo a los adultos que no se desplazan en automóvil, la movilidad de una quinta parte de la población europea depende totalmente de los desplazamientos a pie o en bici, de los transportes públicos o, eventualmente, del coche de los padres” (Schollaert, 2002: 11).

Por tanto, para aquellas personas que realizan sus desplazamientos cotidianos en bicicleta o a pie, por diferentes razones⁹, la acera se configura como un espacio de seguridad, donde no se tiene la sensación de poner en riesgo la vida de los menores. Las personas que han participado en esta investigación son conscientes de los riesgos que ello conlleva, pero encuentran el circular por el espacio reservado a los peatones, en la mayoría de los casos, como la única posibilidad para que sus hijos puedan utilizar la bicicleta. No obstante, parten del convencimiento de que el daño que pueden causar yendo por la acera es mucho menor que el que pueden sufrir ellos llevando a sus hijos por la calzada. Algunas de las personas que han colaborado en esta investigación perciben la acera como la única manera que les permite desplazarse en bici y expresan una gran voluntad por poder utilizar la bicicleta a pesar de que sienten que no existe lugar para ese modo de transporte en el actual diseño de ciudad:

“Sabes que estás molestando, yo lo sé que estoy molestando, pero bueno, lo he hablado también con mi hijo, mi hijo también sabe que nosotros no deberíamos ir por la acera, pero que si queremos usar la bici es la manera segura de hacerlo” (GM4p).

“Sé que los coches no van a llevar conmigo el mismo cuidado que llevo yo con los peatones” (OC).

9 Referente a la cuestión social: “Cresswell (2010) plantea dos conceptos relacionados con este paradigma de la movilidad: jerarquía y clase social” (Román, 2014: 106).

Una de las consecuencias que tiene la percepción de ciudad insegura para el desplazamiento en bicicleta es que una parte de los usuarios de este transporte se desplacen por las aceras como un espacio de refugio ante la adversidad del tráfico en la calzada. Esto genera una serie de conflictos entre los diferentes modelos de movilidad: vehículo motorizado, bicicleta y peatón. El conflicto podría disminuir si existieran unas infraestructuras adecuadas para la bicicleta y un currículum escolar que tuviera en cuenta los modos de transporte sostenibles. Desde Murcia en Bici proponen sustituir la educación vial en entornos cerrados por una escuela vivenciada. Es decir, para que la educación vial sea más efectiva, se ha de producir una cooperación muy próxima entre usuarios de la bicicleta, asociaciones o movimientos probici, agentes públicos y demás usuarios de la vía pública, llevando a cabo esta actividad en entornos abiertos y no cerrados como se hace actualmente:

“[...] a los niños se les lleva a un circuito cerrado de educación vial, con la policía, pues si la policía tiene la autoridad, que cierre una vía cercana al cole, [...], y que hagan una escuela vivenciada, pero así con esa palabra; es decir, educación vial a pie de calle, pues sería mucho mejor y más pedagógico y estos miedos se irán cambiando poco a poco” (PMnB).

Si esto no se da, se crean espacios urbanos de tensión, experiencias desagradables de movilidad que nos afectan de una manera u otra en nuestro rendimiento a lo largo del día:

“Un tío que pasaba en una moto me dio una colleja. Una mujer me gritó: “¡Que te caes!”, intentando asustarme. Cuando los coches tocan el claxon detrás de mí se me sale el corazón por la boca. Todo esto me pone de muy mala leche y me causa ansiedad” (OC).

También hemos encontrado diversas formas de gestionar las emociones y sentimientos que generan la decisión de ir contracorriente, que van desde el enfado por no encontrar respuesta a la necesidad de una ciudad más habitable hasta la indignación o la humillación:

“Humillada, desplazada, vejada y sin derecho alguno a utilizar la calzada, y menos algunas de las aceras que podemos recorrer con nuestras bicis de más de 3.50 metros de anchura, según la mayoría que piensa que no somos tráfico. Por los peatones y por los conductores somos insultados y rechazados” (OC).

Quizás ayudaría la generación de espacios de empatía, ya que, como es evidente, la mayoría de las personas podemos ser en ocasiones peatones, ciclistas, usuarios del transporte público o del automóvil:

“Por ahora hace falta educación vial, las bicis van demasiado por la acera y a demasiada velocidad. He estado de baja 6 meses por atropello de bici cuando salía de mi casa y conozco más casos de atropellos cercanos” (OC).

Pero sin duda, donde se generan más situaciones de ansiedad y aflora el miedo es en la calzada, al compartir el espacio con los vehículos a motor:

“He tenido muchos conflictos, siempre con coches. Me he sentido indignada por la poca protección y atención por parte de las autoridades que tenemos los ciclistas frente a otros medios de transporte. Se nos trata como una molestia que no debería estar circulando. Falta información y concienciación de gran parte de los ciudadanos, sería necesario una buena campaña educativa con todo

el apoyo institucional necesario. Y vías seguras donde no sentirnos en peligro de agresión inminente” (OC)

Estas experiencias son recordadas con dolor. Los conflictos en la calzada, en ocasiones, han generado accidentes y conflictos de gravedad:

“Una vez incluso fui agredido físicamente por el copiloto de un coche. Al pedirle explicaciones de por qué me estaba pitando. Me sentí humillado y débil” (OC).

Al preguntar a estas personas si sus hijos utilizan la bicicleta de forma habitual por la ciudad, de manera autónoma o acompañados, no es de extrañar que la mayoría nos responda que lo hacen acompañados o que simplemente no lo hacen:

“No. Mientras fueron pequeños los llevé en mi propia bici. Dejaron de utilizarla cuando se hicieron demasiado grandes para ir en la sillita” (OC).

“Acompañados. Si ya se hace difícil conducir con la bici un adulto entre los coches, mucho más el niño” (OC).

“Sí. Hasta ahora sí. Este mes ha dejado de ir en la silla de detrás porque ya es demasiado grande y yo no me siento segura. En cuanto sepa conducir bien sin ruedines usará la bicicleta con normalidad, como yo, aunque iremos por la acera” (OC).

“No, esta ciudad no está hecha para andar en bicicleta, es peligrosa para ciclistas y últimamente para peatones, que andan por la acera con miedo de ser atropellados por ciclistas que van a velocidades no permitidas. [...] tengo miedo de la gente que no respeta los semáforos y no quiero poner la vida de mi hija en riesgo” (OC).

Algunas de las razones por las que no se da un uso habitual de la bicicleta en hijos de personas convencidas en el uso de la bicicleta, en activistas probici, es principalmente la sensación de peligro y de respeto al peatón que va por la acera; es decir, respeto por el reparto de los espacios de movilidad:

“Porque es peligroso y no hay conciencia, no se ve bien que se vaya por las aceras, pero con niños es imposible ir por la calzada” (OC).

“No la usan tanto como quisieran. No lo consideramos un medio de transporte seguro fuera de los carriles bici” (OC).

Creemos, sin duda, que es importante incidir en la educación de los menores, desde las distintas instituciones políticas y educativas. Existen estudios que demuestran que:

“La costumbre sistemática de acompañar a los niños al colegio o a otros destinos habituales hasta que ya no son tan pequeños y, sobre todo, el hecho de conducirlos en coche, tiene graves repercusiones sobre su desarrollo psicomotor: los niños siguen siendo dependientes de sus padres, lo cual entorpece el aprendizaje de la autonomía y reduce su facultad de adaptación a situaciones nuevas; pierden muchas oportunidades de socialización (frecuentar a otros niños con los que tener tiempo para establecer una relación, a otros

padres y adultos camino a la escuela, descubrir el entorno, etc.). Eso afecta negativamente a su desarrollo psicosocial; en coche, los niños tienen actitudes apáticas, pierden dinamismo y atención y todo ello afecta a sus resultados escolares (Schollaert, 2002: 16-17).

En la búsqueda de un modelo de ciudad que cuente con las necesidades de todos sus habitantes es fundamental que pierda protagonismo el coche y que, como aconsejaba Jacobs, se ensanchen las aceras:

“Si las aceras son pequeñas y estrechas, los primeros accidentes los sufrirán los niños que saltan a la cuerda; les seguirán los patinadores ciclistas y triciclistas. Cuanto más estrechas sean las aceras, más corrientes serán los incidentes o accidentes en los juegos de los niños.” (Jacobs, 1967: 94)

Los niños y las niñas como motor de cambio: adquiriendo una cultura de la bicicleta

Generar un cambio en el modelo de movilidad sostenible de las ciudades, y en otros aspectos que influyen en la vida de las personas en el ámbito urbano, tiene como vital importancia la de contar con los niños y niñas como potenciales agentes de cambio:

“Los hábitos que se adquieren de niño o de joven perduran en general en la edad adulta. Si se les «entrena» para que su movilidad esté condicionada por el coche de los padres o en un entorno en el que la prioridad se concede a los automóviles, estos ciudadanos del mañana tenderán, con toda naturalidad, a considerar el coche como referencia” (Schollaert, 2002: 11).

Aprender a circular en bicicleta desde pequeños supone adquirir el sentimiento de ser peatón y ciclista al mismo tiempo. Actualmente, podemos distinguir dos tipos de ciclistas: los que usan la bicicleta a diario -ciclista urbano- y los que la usan como una manera de mantenerse en forma, en momentos puntuales, en fines de semana -ciclista deportivo-. Una de las características que se destaca para identificar a cada uno de ellos es la vestimenta que usan cuando montan en bicicleta. Si es una actividad normalizada, rutinaria, la vestimenta será la propia de ese mismo día; en cambio, si es una actividad enfocada solo al deporte, la vestimenta será la adecuada para ello (Bølling-Ladegaard, 2015: 6). Esto hace referencia a que algunos ciclistas urbanos, sobre todo dentro del activismo, sienten la necesidad de diferenciarse de los ciclistas deportivos, cosa que consiguen con el tipo de bicicleta, los accesorios, la vestimenta y, sobre todo, incorporando a sus hijos a los desplazamientos. Esto lo puede generar “un conjunto de disposiciones o prácticas que el individuo realiza en relación con su posición social y que dan lugar a un *habitus*, que lo lleva a tomar una elección y a asumir una posición en sus prácticas cotidianas de movilidad” (Román, 2014: 106).

El ser usuario de la bicicleta constituye un elemento diferenciador e identitario, según narran algunos de los entrevistados. Hemos optado por identificarlo como “*habitus* de la movilidad”, entendido como el buen gusto a la hora de desplazarse, identificado con una serie de valores sociales concretos englobados dentro del movimiento *slow*: consumo responsable en cuanto salud y medio ambiente. Algunos usuarios opinan que este elemento diferenciador puede ser un elemento favorecedor para la promoción de la bicicleta como medio de transporte habitual:

“Por ejemplo lo de usar el tándem para mí ha sido un poco una experiencia que no me esperaba. El ir en el tándem genera que te mira más la gente, es decir, te haces más visible, [...] Y yo sí lo siento, que hay gente que va andando y señala,

algunos de los coches giran la cabeza, entonces, a lo mejor otro de los medios que tenemos como usuarios y como convencidos de la bicicleta es, pues, entre comillas, buscarte una bici más llamativa, que no la convencional sino una bici más llamativa, y a mí se me ocurrió aquella, [...] Entonces, pues eso, bueno, por lo menos tú sigues aportando esto es una inversión a largo plazo y esa es tu apuesta. Que luego tu hijo lo vaya a usar o no, que luego, en fin, son muchos más” (GH2p).

También en el caso de los menores, debido a que muy pocos la utilizan, se convierte en algo visible que genera diferencia y algunos lo viven con orgullo. Tienen la sensación de estar haciendo lo correcto, frente a los otros, los que utilizan el coche para desplazarse:

“En el colegio de mi niña solo dos padres somos los que utilizamos bicicleta, y el resto nadie y las demás se quedan aterrados, que por qué y la niña lo ve y dice y ella lo ve con orgullo: - mi madre y yo sí vamos al cole-, ella lo ve con orgullo” (GM3u).

A pesar del esfuerzo y el riesgo que supone el desplazamiento en bicicleta, en algunas ciudades se sigue generando la necesidad de ir en bici. Uno de los participantes en el grupo de discusión nos contaba una experiencia negativa con el usuario de un coche que le obligó a cambiar sus horarios para no coincidir con él en el desplazamiento al colegio de los niños. El uso de la bicicleta se convierte en algo necesario a pesar de los inconvenientes que les acontece:

“Creo que asumimos de forma inconsciente cierta, no sé cómo llamarlo, cierto riesgo, es un riesgo evidente, porque, porque, porque, pues eso, porque a mí me han llegado a decir que como siga yendo delante de él, iba uno con el coche, pues la próxima vez, me llevaba, amenazas de muerte. Claro eso en coche no pasa” (GH1u).

Además, los usuarios de la bicicleta que deciden ir con sus hijos por la acera son conscientes de tal acción y de lo que esto puede conllevar. Algunos lo perciben como una forma de hacer visible una idea de ciudad, una manera de convertir en acción reivindicativa un pensamiento político:

“Molestamos tanto al peatón como al vehículo de motor, ya que si voy con niños suelo ir por las aceras. Me siento mal, pero estoy acostumbrada, y me lo tomo como reivindicación. No contaminamos, mientras los coches sí. Como usuaria de bici, reivindico mi derecho a circular con o sin carril bici y lo seguiré haciendo hasta que me muera” (OC).

Es quizás novedoso el hecho de que algunos padres intenten trasladar a sus hijos la cultura de la bicicleta, algo impensable en la generación anterior que en muchos casos vincula este medio de transporte con pobreza y con el ámbito rural, y que considera el desarrollo urbanístico de la mano del coche como algo imprescindible para la mejora de las condiciones de vida que tuvieron en su infancia. El reconocimiento externo por parte de usuarios del automóvil se percibe, por tanto, como una reacción sorprendente y gratificante:

“Va uno y me pita, no me pita agresivo, y me giro, y va y el hombre me hace así (ok, hace el gesto) con el pulgar. Iba con la cría a las 9 de la mañana y es la primera vez que...” (GH1u).

Por otra parte, se aprecia un cambio discursivo relacionado con un cambio en la práctica diaria. Estas personas construyen la percepción de poder influir en las políticas de movilidad de su ciudad desde hechos cotidianos, generando una cultura de la movilidad en la que intentan que participen sus hijos. Una de las experiencias que se dan en la ciudad de Murcia es el traslado de una acción de adultos, la Masa Crítica, al ámbito educativo. Algunos padres de un centro escolar ubicado en el casco urbano, apoyados por activistas de la bicicleta, realizan el último martes de cada mes una Masa Crítica con los niños, utilizando esta herramienta reivindicativa para llevar a sus hijos al colegio.

La bicicleta se configura no solo como un fin, sino como un medio para lograr cambios en la ciudad en la que viven. Padres y madres pretenden que sus niños puedan no ser solo parte del cambio, sino también disfrutarlo. Percibimos en los progenitores la necesidad de que los menores puedan salir de los considerados lugares óptimos para ellos y que puedan utilizar otros espacios con libertad. En palabras de Jacobs, los niños:

“Necesitan también un *exterior* no especializado (no especialmente proyectado para ellos), una especie de microcosmos diversificado (real) en el que puedan jugar, observar y conformar paulatinamente sus nociones del mundo real” (Jacobs, 1967: 87).

La mayoría de las personas que han participado en esta investigación consideran que el desplazamiento diario desde su casa hasta el colegio no es seguro debido a la escasez infraestructuras ciclistas:

“Dejaría ir a mi hija en bici al colegio, cuando llegue el momento, si y sólo si hubiera un carril bici y señalización adecuada, llevara casco y los demás usuarios de otros medios de transporte fueran respetuosos” (OC).

Por último, hemos de tener en cuenta, según el cuestionario realizado, que la mayoría de los participantes nos dicen que el desplazamiento en bici de sus hijos significa o va acompañado, fundamentalmente, de un valor educativo social y medioambiental, seguido de su condición de estilo de vida saludable. Estas motivaciones de los padres pueden llegar a contribuir al inicio de ese proceso de cambio y provocar un efecto multiplicador entre el grupo de iguales.

Conclusiones

Nos hemos aproximado a la vida de algunas personas que en su quehacer diario optan por incorporar una acción que conlleva dificultades, desde el convencimiento de que esta decisión podrá generar dinámicas de cambio en la ciudad en la que viven. Estos ciudadanos consideran que son posibles las alternativas a la movilidad en coche y piensan que los niños juegan un papel fundamental en la búsqueda de un modelo de ciudad diferente, pero como nos comenta una de las participantes, ellos solos no pueden.

Según el Barómetro de la Bicicleta (Red de Ciudades por la Bicicleta, 2015), el 91,7 de la población española considera que los poderes públicos deberían fomentar mucho o bastante el uso de la bicicleta, pero también las empresas y las escuelas. Además, se puede observar cómo los jóvenes muestran más apoyo que las personas mayores a decisiones que supongan cambios en las infraestructuras.

Son necesarias políticas públicas, que tengan en cuenta el papel que juegan los niños y que generen sinergias de cambio y no solo desde la administración local. La apuesta por los modos sostenibles tendrá que ir acompañada de acciones transversales que incluyan infraes-

estructuras y cambios radicales en el planeamiento urbanístico de la ciudad, dejando de pensar en el coche como medio principal de transporte.

Hemos encontrado personas convencidas de que bien desde su función de padres y madres, o desde la de educadores, pueden colaborar en la adquisición de hábitos por parte de los niños y jóvenes que perduren en la edad adulta. Estas personas se esfuerzan día a día en procurar una movilidad que no esté condicionada por el coche, e intentan crear un entorno en el que la prioridad no se conceda a los automóviles. De este modo pretenden que las personas adultas del mañana puedan considerar, con toda naturalidad, la bicicleta como referencia.

Los hábitos de movilidad basados en el coche no facilitan la autonomía necesaria en el proceso de aprendizaje y reducen la facultad de adaptación a situaciones nuevas. Los menores pierden muchas oportunidades de socialización (frecuentar a otros niños con los que tener tiempo para establecer una relación, a otros padres y adultos camino a la escuela, descubrir el entorno, etc.). Esto afecta negativamente a su desarrollo psicosocial. En coche, los niños tienen actitudes apáticas, pierden dinamismo y atención (Schollaert, 2002: 16-17).

La integración del ejercicio físico en las actividades habituales desde la infancia podría ser una manera de conseguir una dosis suficiente de ejercicio diario en la edad adulta. La bicicleta es vista por los menores como un juego; esto facilita su uso y que pueda convertirse en un medio que permita aumentar la independencia y desarrollar aptitudes motoras y físicas en la infancia.

Los desplazamientos en las ciudades surgen de la necesidad de acceder a bienes y servicios, a actividades que permitan una vida social y cultural, a una formación académica, a actividades deportivas, etc. En el caso de los menores, este derecho de acceso a la ciudad tiene que facilitarse con el fin de que puedan conseguir todo aquello que necesitan para construir su propio futuro individual. Para esto es fundamental que puedan hacerlo de manera autónoma. En las ciudades, las posibilidades de acceder de manera independiente, “sin escolta”, a las actividades que les ofrece la ciudad son escasas. Están limitadas por una política en materia de desplazamientos que responde a las necesidades, costumbres, medios y valores de las personas adultas, sobre todo de las que circulan en automóvil. Los niños y niñas viven con frecuencia en un entorno urbano que no presta mucha atención a sus necesidades de desplazamiento. Se hacen necesarias políticas de participación ciudadana que tengan en cuenta sus necesidades y su voz para que puedan recuperar la ciudad y vivir experiencias en el entorno urbano. Como las del hijo de Jacobs (1967) que todas las mañanas iba caminando solo a la escuela y dejaba unas piedritas en un escondite y luego las recogía a la salida. El objetivo de estas políticas debería basarse en ensanchar las aceras y no en reducirlas, para que no sean solo lugares de paso, sino lugares donde se da la vida, y se pueda jugar a la comba (Ibíd, 1967). El juego necesita espacio y no estar siempre limitado a lugares cerrados y vigilados. Para Tonucci jugar significa:

“Salir, encontrar amigos, decidir un juego con ellos, elegir un lugar adecuado para el juego que elegimos y no un espacio separado y dedicado, y vivir la experiencia hasta el fondo, haciendo todo lo que el juego necesita: correr, pelearse, trepar, ensuciarse y no ver la hora de volver a casa y contárselo a mamá. Esto es jugar, y, claro en esta experiencia de autonomía es posible que ocurran cosas estupendas, maravillosas como descubrimientos, sorpresas, emociones, frustraciones o satisfacciones; todo esto impulsa un crecimiento enorme” (Molina; Villena, 2015: 20).

Bibliografía

- ACERO, Carmen; FERNÁNDEZ, Álvaro; LORENZI, Elisabeth; RODRÍGUEZ, Tomás; SABÍN, Fernando; SÁNCHEZ, Ana
2015 Procesos de Participación en la implementación de sistemas de Movilidad Urbana Sostenible (Bicipart). Informe Final. Observatorio Internacional de Ciudadanía y Medio Ambiente Sostenible. Ministerio de Economía y Competitividad.
- AUGÉ, Marc
2008 *Elogio de la bicicleta*. Barcelona: Gedisa.
- BICICLETA CLUB DE CATALUÑA
2011 Estudio sobre las Estrategias de promoción de la bicicleta como medio de transporte en las ciudades españolas. DGT.
- BØLLING-LADEGAARD, Erik
2015 New Cyclists: Leads to less congestion on the roads. Copenhagen: Funded by the National Cycling Fund, Danish Road Directorate.
- BRONFENNBENER, Urie
1985 “Contextos de crianza del niño. Problemas y prospectiva” en *Infancia y Aprendizaje*, 29: 45-55.
- BRONFENNBENER, Urie
1987 *La ecología del desarrollo humano. Experimentos en entornos naturales y diseñados*. Barcelona: Paidós.
- ROSA, Hartmut
2011 “Aceleración social: consecuencias éticas y políticas de una sociedad de alta velocidad desincronizada” en *Persona y Sociedad*, 1: 9-49.
- ILLICH, Ivan
1978 *La convivencialidad*. México: Ocotepéc.
- JACOBS, Jane
1967 *Muerte y vida de las grandes ciudades*. Madrid: Ediciones Península.
- KOZLAREK, Oliver.
2016 “Notas sobre la teoría crítica de Hartmut Rosa” en *Acta Sociológica*, 69: 137-149.
- MIRALLES- GUACH, Carme; FREIXA, Eva
2008 L'Ús social del temps a la regió metropolitana de Barcelona. Barcelona: Pla Estratègic Metropolità de Barcelona.
- MOLINA, Elvira; VILLENA, Jose L.
2015 *Ciudades con vida: infancia, participación y movilidad*. Barcelona: Grao.
- MORALES, Ismael
2011 “El Fomento del uso de la bicicleta en entornos educativos” en *Educación Física Digital*, 8.
- OMS
2010 Recomendaciones mundiales sobre actividad física para la salud.
- RED DE CIUDADES POR LA BICICLETA
2015 Barómetro de la Bicicleta en España. Informe de Resultados.
- ROMÁN, Alejandro.
2014 “Narrativas de la movilidad cotidiana: un caso de estudio en el barrio La Maternitat i San Ramon de Barcelona. Perifèria” en *Revista de recerca i formació en antropologia*, 19: 101-123.
- SCHOLLAERT, Ulrich.
2002 La ciudad, los niños y la movilidad. Oficina de publicaciones oficiales de las Comunidades Europeas. Luxembourg.
- TONUCCI, Francesco
1997 *La Ciudad de los niños*. Madrid: Fundación Germán Ruipérez.
- VEGA, Luis Alfredo
2006 *Beneficios socio-ambientales de estrategias de movilidad sostenible en el centro de las ciudades: aplicación al caso de Madrid*. Madrid, tesis doctoral, Universidad Politécnica de Madrid.